

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局(43)国際公開日
2005年4月14日 (14.04.2005)

PCT

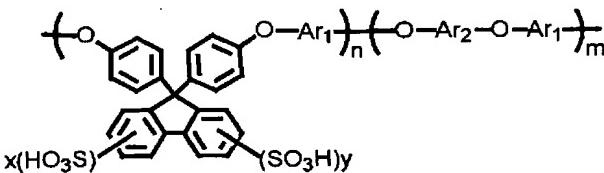
(10)国際公開番号
WO 2005/033182 A1

- (51) 国際特許分類⁷: C08G 75/23,
65/48, H01B 1/06, H01M 8/10
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/014513
- (22) 国際出願日: 2004年10月1日 (01.10.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-344782 2003年10月2日 (02.10.2003) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 国立大学法人 山梨大学 (UNIVERSITY OF YAMANASHI) [JP/JP]; 〒4008510 山梨県甲府市武田四丁目4番37号 Yamanashi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 渡辺 政廣 (WATANABE, Masahiro) [JP/JP]; 〒4000001 山梨県甲府市和田町2421-8 Yamanashi (JP). 宮武 健治 (MIYATAKE, Kenji) [JP/JP]; 〒4000024 山梨県甲府市大手一丁目4-4-11 Yamanashi (JP).
- (74) 代理人: 杉村 興作 (SUGIMURA, Kosaku); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目2番4号 霞山ビルディング 7F Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

[統葉有]

(54) Title: SULFONATED AROMATIC POLYETHERS, PROCESS FOR PRODUCTION THEREOF, AND ELECTROLYTE MEMBRANES

(54)発明の名称: スルホン酸化芳香族ポリエーテル、その製造方法及び電解質膜



(1)

(57) Abstract: For the purpose of providing electrolyte membranes excellent in conductivity, stability and other properties, sulfonated aromatic polyethers characterized in that the basic skeleton is represented by the general formula (1) are provided:

(1) (wherein Ar₁ and Ar₂ are each independently a C₆₋₂₀ group having one or more aromatic rings selected from between phenylene and naphthylene in which plural phenylene groups may be bonded to

each other through a heteroatom such as N, O or S, or a ketone, sulfone, or aliphatic group and the hydrogen atoms of the aromatic rings may be partially replaced with an aliphatic group, halogeno, a perfluorinated aliphatic group or a sulfonic acid group; x and y are each an integer of 0 to 3 and each represents the degree of sulfonation, with the proviso that the cases wherein x and y are simultaneously 0 are excluded; and n and m are each an integer of 2 or above and each represents the degree of polymerization). The sulfonated aromatic polyethers are extremely clearly specified in the site of sulfonation and the aromatic rings constituting the backbone chains are completely free from sulfonic acid groups. Therefore, the polyethers have the advantage of being excellent both in protonic conductivity at 100°C or above and in resistances to oxidation and hydrolysis.

A1

WO 2005/033182

(57) 要約: 伝導性や安定性などの物性において優れた電解質膜を提供することを目的として、本発明により、基本骨格が一般式(1)で表されることを特徴とするスルホン酸化芳香族ポリエーテルが提供された。(化学式1)
(式(1)中、Ar₁とAr₂は炭素数6から20からなる含芳香環基であり、Ar₁とAr₂はそれぞれ独立に選択され、当該含芳香環基においてフェニレン基又はナフチレン基である芳香環を含み、かつ当該含芳香環基において複数の該フェニレン基がN、O、Sなどのヘテロ原子、ケトン基、スルホン基又は脂肪族基を介して結合してもよく、該芳香環の一部の水素原子が脂肪族基、ハロゲン原子、ペーフルオロ脂肪族基、スルホン酸基などの置換基で置換されていてもよい。式(1)中、x、yは0~3の整数であり、スルホン酸化度を表す。但し、xとyが共に0である場合を除く。n、mは、2以上の整数であり、重合度を表す。) 本発明のスルホン酸化芳香族ポリエーテルは、スルホン酸基の導入部位が極めて明確に規定されており、主鎖中の芳香環にスルホン酸基を全く有していないために、100°C以上でのプロトン伝導度と、酸化・加水分解安定性が共に優れているという利点を有する。



CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

添付公開書類:
— 國際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。